Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2026 11:26:31
Уникальный программный ключ:
6892313c2153d214b87fca0fd68c13fa12d41989

Разработка программно-информационных систем
09.03.04 Программная инженерия
2025 год набора
Приложение В
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия,
утвержденной приказом от 30.08.2025 г. № 47-О
(в редакции приказа от 02.11.2026 г. № 87-О)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНОО ВО «КИПО»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.19 Проектирование информационных систем

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

Разработка программно-информационных систем

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения
очная/заочная

Год набора
2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.19 «Проектирование информационных систем» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920 зарегистрирован в Минюсте России от 16.10.2017 г. № 48546).

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи изучения дисциплины(модуля)
1.1 Цель освоения дисциплины (модуля)
1.2 Задачи дисциплины (модуля)
1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Структура и содержание дисциплины (модуля)
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ
2.2 Содержание дисциплины (модуля)
2.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)
4. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
4.1. Структура оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
4.2. Типовые задания для текущего контроля и вопросы (теоретические и практические) для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.О.19 «Проектирование информационных систем» является ознакомить с информацией о методах и средствах проектирования информационных систем, характеристиках применяемых технологий проектирования, требованиях, предъявляемые к технологии проектирования информационных систем, выборе технологии проектирования информационных систем.

1.2 Задачи дисциплины

-изучить основы анализа и проектирования информационных систем;
-изучить технологии проектирования информационных систем;
-изучить технологии работы с современными средствами автоматизации и проектирования;

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.19 «Проектирование информационных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме и на 4 курсе заочной формах обучения.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине	Планируемые результаты обучения
ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Знает: теоретические основы поиска, хранения и анализа информации ОПК-8.2. Умеет: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий ОПК-8.3. Владеет: навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	**Знать**: - основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. **Уметь**: -применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов		
		ОФО	ОЗФО	ЗФО
Контактная работа, в том числе:		**54**	**-**	**10**
Аудиторные занятия (всего):		**54**	**-**	**10**
занятия лекционного типа		18	-	4
практические занятия		36	-	6
Иная контактная работа:		**-**		
Контрольная работа		-	-	
Курсовая работа		-	-	
Самостоятельная работа, в том числе:		**90**	**-**	**161**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины		60	-	100
Подготовка к текущему контролю		30	-	61
Контроль:		**36**	**-**	**9**
Промежуточная аттестация (экзамен)		36	-	9
Общая трудоемкость	**час.**	**180**	**-**	**180**
	в том числе контактная работа	**54**	**-**	**10**
	зач. ед	**5**	**-**	**5**

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 4 курсе (очная форма обучения)

№	Наименование темы/раздела	Количество часов				
		Всего	В том числе в виде практической подготовки	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
				Л	ПЗ	
1.	1.Проект, проектирование. 1.1 Проект, проектирование, объект и субъект проектирования, технология и методология проектирования. 1.2 Понятия и структура проекта ИС. 1.3 Классификация методов проектирования ЭИС.	22	-	2	8	12
2.	2. Требования к эффективности и надежности проектных решений 2.1 Требования к эффективности проектных решений. 2.2 Требования к надежности проектных решений. 2.3 Основные компоненты технологии проектирования ИС.	20	-	4	4	12

3.	3. Методы и средства проектирования ИС. 3.1 Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. 3.2 Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. 3.3 Выбор технологии проектирования ИС.	18	-	2	4	12
4.	4. Проектирование процессов получения первичной информации. 4.1 Проектирование процессов получения первичной информации. 4.2 Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. 4.3 Проектирование процесса автоматизированного ввода бумажных документов.	18	-	2	4	12
5.	5. Автоматизированное проектирование ЭИС с использованием CASE-технологии. 5.1 Автоматизированное проектирование ЭИС с использованием CASE-технологии. 5.2 CASE-системы и их классификация. 5.3 CASE-системы и их внедрение.	18	-	2	4	12
6.	6. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. 6.1 Функционально-ориентированный и подход. 6.2 Объектно-ориентированный подход. 6.3 Основная терминология CASE-технологий.	18	-	2	4	10
7.	7. Архитектура CASE-средства. 7.1 Архитектура CASE-средства. 7.2 Факторы, влияющие на выбор CASE системы. 7.3 Характеристика рынка CASE систем	18		2	4	10
8.	8. Типовое проектирование ЭИС. 8.1 Понятие типового элемента. Методы типового проектирования: элементный, подсистемный, объектный. 8.2 Достоинства, недостатки, сфера применения. 8.3 Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования	18		2	4	10
	ИТОГО по разделам дисциплины	144	-	18	36	90
	Контрольная работа	-	-	-	-	-
	Курсовая работа	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (экзамен)	36	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	180	-	18	36	90

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 4 курсе (заочная форма обучения)

№	Наименование темы/раздела	Количество часов				
		Всего	В том числе в виде практической подготовки	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
				Л	ПЗ	
1.	1.Проект, проектирование. 1.1 Проект, проектирование, объект и субъект проектирования, технология и методология проектирования. 1.2 Понятия и структура проекта ИС. 1.3 Классификация методов проектирования ЭИС.	23	-	1	1	21

2.	2. Требования к эффективности и надежности проектных решений 2.1 Требования к эффективности проектных решений. 2.2 Требования к надежности проектных решений. 2.3 Основные компоненты технологии проектирования ИС.	21	-	-	1	20
3.	3. Методы и средства проектирования ИС. 3.1 Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. 3.2 Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. 3.3 Выбор технологии проектирования ИС.	22	-	1	1	20
4.	4. Проектирование процессов получения первичной информации. 4.1 Проектирование процессов получения первичной информации. 4.2 Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. 4.3 Проектирование процесса автоматизированного ввода бумажных документов.	21	-	-	1	20
5.	5. Автоматизированное проектирование ЭИС с использованием CASE-технологии. 5.1 Автоматизированное проектирование ЭИС с использованием CASE-технологии. 5.2 CASE-системы и их классификация. 5.3 CASE-системы и их внедрение.	21	-	1	-	20
6.	6. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. 6.1 Функционально-ориентированный и подход. 6.2 Объектно-ориентированный подход. 6.3 Основная терминология CASE-технологий.	21	-	-	1	20
7.	7. Архитектура CASE-средства. 7.1 Архитектура CASE-средства. 7.2 Факторы, влияющие на выбор CASE системы. 7.3 Характеристика рынка CASE систем	21		1	-	20
8.	8. Типовое проектирование ЭИС. 8.1 Понятие типового элемента. Методы типового проектирования: элементный, подсистемный, объектный. 8.2 Достоинства, недостатки, сфера применения. 8.3 Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования	21		-	1	20
	ИТОГО по разделам дисциплины	171	-	4	6	161
	Контрольная работа	-	-	-	-	-
	Курсовая работа	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (экзамен)	9	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	180	-	4	6	161

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, СР – самостоятельная работа обучающегося

При изучении дисциплины могут применятся электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине)

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность обучающегося как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций.

Цель самостоятельной работы – овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональных компетенций, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы. Самостоятельная работа предполагает изучение литературных источников, выполнение контрольных заданий и работ, проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и других материалов, а также реальных фактов, личных наблюдений и т.д.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по заданной проблеме курса, написание реферата (доклада, эссе), исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.
2.	Методические рекомендации по изучению дисциплины.
3.	Вопросы для письменного/устного собеседования, реферат, сообщение, доклад, эссе, практико-ориентированные задания, мини-кейсы, задания в виде расчетных задач, ситуационные задачи.

Задания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Б1.О.19 Проектирование информационных систем» представлены в учебно-методическом отделе.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) при изучении данной дисциплины предоставлена возможность выбора технологий обучения в зависимости от степени заболевания и осознания своей деятельности. При этом содержание программы дисциплины не изменяется, изменяются, как правило, форма обучения и образовательные технологии. Также обучающимся, имеющим инвалидность, и лицам с ограниченными возможностями здоровья созданы условия комфортного психологического климата в процессе обучения и возможности оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение,

модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа обучающихся.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б1.О.19 «Проектирование информационных систем». Материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации размещены в фонде оценочных средств по дисциплине Б1.О.19 «Проектирование информационных систем».

4.1. Структура оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Код и наименование индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ОПК-8.1. Знает: теоретические основы поиска, хранения и анализа информации	**Знать**: - основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. **Уметь**: -применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. **Владеть:** навыками программирования, отладки и тестирования прототипов	Подготовка докладов/сообщений, вопросы для обсуждения по темам, задания открытого и закрытого типа	Вопросы для экзамена
2	ОПК-8.2. Умеет: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий		Подготовка докладов/сообщений, вопросы для обсуждения по темам, задания открытого и закрытого типа	Вопросы для экзамена
3	ОПК-8.3. Владеет: навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		Подготовка докладов/сообщений, вопросы для обсуждения по темам, задания открытого и закрытого типа	Вопросы для экзамена

		программно-технических комплексов задач.		

4.2. Типовые задания для текущего контроля и вопросы (теоретические и практические) для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Задания для текущего контроля и вопросы (теоретические и практические) для промежуточной аттестации, необходимые для оценки образовательных достижений обучающихся.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся по очной форме

1. Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа
Что включает в себя технология проектирования информационных систем?
1) методы и средства проектирования
2) стадии жизненного цикла
3) команда разработчиков
4) канонические проекты

2. Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа
Какие элементы включает структура проекта информационной системы?
1) ресурсы
2) подсистемы
3) цели
4) проектные решения
5) ограничения

3. Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа
Какие методы относятся к классификации проектирования информационных систем?
1) функциональные
2) параметрически-ориентированные
3) компонентное
4) структурные
5) объектно-ориентированные

4. Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа
Какие требования предъявляются к эффективности и надежности проектных решений?
1) гибкость
2) масштабируемость
3) управляемость
4) красочный дизайн
5) краткий срок реализации
6) простота

5. Прочитайте текст, выберите несколько правильных вариантов ответа
Какие компоненты включаются в основные компоненты технологии проектирования ИС?
1) интерфейсы
2) методологии
3) стандарты
4) языки программирования
5) инструменты

Шкала оценивания результатов по заданиям для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100	5 - отлично
71-84	4 - хорошо
50-70	3 - удовлетворительно
0-49	2 - неудовлетворительно

Текущий контроль успеваемости для обучающихся по заочной форме

Контрольная работа представляет собой систематическое, достаточно полное изложение авторского решения соответствующей проблемы и выполнение заданий в рамках дисциплины, которая является одним из видов текущего контроля успеваемости обучающихся заочной формы обучения.

Цели контрольной работы:

- проверка и оценка знаний обучающихся;
- закрепление практических навыков применения теоретических подходов и методов анализа на учебных примерах и задачах;
- получение информации об уровне самостоятельности и активности обучающегося, об эффективности форм и методов учебной работы.

Контрольные работы выполняются обучающимися в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком.

Контрольная работа выполняется в рукописном или в печатном (компьютерном) варианте на листах формата А4 в 1 экземпляре с соблюдением установленного формата. Текст набирается шрифтом Times New Roman 12, через 1 интервал, абзацный отступ - 1,25 см, выравнивание по ширине страницы. Страница должна иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Титульный лист содержит информацию об обучающемся выполнившем контрольную работу (ФИО обучающегося, направление подготовки, группа); наименование дисциплины; ФИО преподавателя, проверяющего работу.

Задания для контрольных работ разрабатываются преподавателем дисциплины по вариантам, которые содержат:

1) Задание в форме ответа на теоретический вопрос по теме (разделу) – объем не более 2-3 страниц;
2) Задания, составленные в форме тестов (2 задания открытого и закрытого типа, разработанные в фонде оценочных средств) или ответ на практическое задание (решить ситуацию, математическую задачу, расчетно-графическое задание и др.).

Готовая контрольная работа в электронном виде прикрепляется в электронную образовательную среду Moodle в профиль обучающегося выполнившего работу до начала сессии. Если работа в рукописном варианте, то она должна быть отсканирована и прикреплена.

Шкала и критерии оценивания контрольной работы

№ п/п	Критерии	Зачтено
Теоретический вопрос		

1	Глубина проработки материала	Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Имеются элементы обоснования выводов
2	Представление	Имеются элементы систематизации информации, факты применения профессиональной терминологии
3	Использование рекомендованной литературы	Основные источники рекомендованной литературы использованы
4	Грамотность изложения и качество оформления	Продемонстрирована культура речи. Соблюдены основные требования к оформлению
Выполнение тестовых заданий		

Если работа не отвечает названным критериям, выставляется оценка «не зачтено».

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Теоретические вопросы к экзамену

1. Роль заказчика и исполнителя в проекте создания ИС. Как организовать эффективное взаимодействие и документооборот между сторонами?
2. Понятие «артефакт проекта» в проектировании ИС. Виды артефактов (документы, модели, код) и их назначение на разных стадиях.
3. Методология SADT и её применение для функционального моделирования. Основные принципы и ограничения.
4. Диаграммы потоков данных (DFD): назначение, элементы (процессы, потоки, накопители, внешние сущности), правила построения.
5. Методология IDEF3 и её отличие от IDEF0. Когда целесообразно применять IDEF3?
6. Унифицированный язык моделирования UML: виды диаграмм (прецедентов, классов, последовательности, деятельности) и их использование при проектировании ИС.
7. Прототипирование в проектировании ИС: виды прототипов (бумажные, интерактивные), инструменты, преимущества и недостатки.
8. Гибкие методологии (Agile, Scrum, Kanban) в проектах по созданию ИС: особенности применения в российских компаниях и госсекторе.
9. DevOps-практики в жизненном цикле ИС: непрерывная интеграция, доставка, мониторинг. Как они влияют на проектную документацию?
10. Управление изменениями требований в проекте ИС. Процедура Change Request, её документирование и утверждение.
11. Конфигурационное управление в проекте ИС: цели, задачи, инструменты (Git, SVN), документирование конфигураций.
12. Оценка трудоёмкости и стоимости проекта ИС: методы (экспертные, функциональные точки, COCOMO). Особенности применения в РФ.
13. Управление коммуникациями в проекте ИС: план коммуникаций, виды отчётности, инструменты (Miro, Trello, Яндекс.Трекер).
14. Управление командой проекта ИС: роли, мотивация, распределение задач, разрешение конфликтов.
15. Обеспечение безопасности при проектировании ИС: требования ФСТЭК, методы защиты, документирование мер безопасности.
16. Юзабилити-проектирование ИС: принципы, методы оценки (эвристическая оценка, тестирование с пользователями), документирование результатов.
17. Стандарты ЕСПД и их применение при документировании программных средств. Состав документов ЕСПД.
18. Правовые аспекты проектирования ИС в РФ: 152-ФЗ «О персональных данных», 187-ФЗ «О безопасности КИИ», требования к обработке данных.
19. Импортозамещение в ИТ: реестр отечественного ПО, требования к закупкам ПО для госнужд, особенности миграции.

20. Оценка эффективности ИС: методы (ROI, NPV, TCO), показатели, документирование результатов оценки.

Практические задания

1. **Техническое задание.** Составьте текстовый фрагмент Технического задания (раздел «Требования к функциям») для ИС «Учёт заявок» в сервисной компании. Опишите 5–7 функций в виде нумерованного списка с краткой характеристикой каждой.
2. **Модель IDEF0.** Опишите в текстовом виде контекстную диаграмму IDEF0 для процесса «Оформление кредита в банке». Укажите: название главного блока, входы, выходы, управление, механизмы. Представьте в виде таблицы.
3. **Диаграмма DFD.** Опишите диаграмму потоков данных первого уровня для процесса «Приём заказа в интернет-магазине». Перечислите внешние сущности, процессы, потоки данных и накопители. Оформите в виде таблицы.
4. **ER-модель.** Опишите предметную область «Библиотека» (книги, читатели, выдачи) в виде трёх сущностей с атрибутами и связями. Укажите тип связи (1:M, M:M) и обоснуйте. Представьте в текстовой форме.
5. **План-график.** Составьте таблицу план-графика проекта внедрения ИС «Электронный документооборот» на 6 месяцев (каскадная модель). Колонки: стадия, этап, результат, ответственный, срок.
6. **Матрица RACI.** Составьте матрицу ответственности (RACI) для проекта разработки веб-портала государственных услуг. Роли: руководитель проекта, заказчик, аналитик, разработчик, тестировщик. Этапы: сбор требований, написание ТЗ, разработка, тестирование, внедрение.
7. **Реестр рисков.** Составьте таблицу реестра рисков для проекта внедрения ERP-системы на промышленном предприятии (не менее 5 рисков). Колонки: риск, вероятность, влияние, план реагирования.
8. **Расчёт эффективности.** Рассчитайте NPV и срок окупаемости проекта ИС. Исходные данные: инвестиции 2 млн руб., ежегодные доходы 600 тыс. руб. в течение 5 лет, ставка дисконтирования 10%. Приведите формулы и вычисления.
9. **Сравнительный анализ СУБД.** Составьте таблицу сравнительного анализа двух российских СУБД (Postgres Pro и Линтер) по критериям: стоимость, поддержка, масштабируемость. Сделайте текстовый вывод.
10. **Справочник.** Опишите справочник «Контрагенты» для ERP-системы: перечислите поля, типы данных и правила заполнения. Приведите примеры 3 записей в виде таблицы.
11. **Схема интеграции.** Опишите схему интеграции между 1С:Бухгалтерия и системой электронного документооборота. Укажите: какие данные передаются, направление, периодичность, способ передачи. Оформите в виде таблицы.
12. **Чек-лист тестирования.** Составьте чек-лист приёмочного тестирования ИС «Управление персоналом» (не менее 10 пунктов). Оформите в виде нумерованного списка проверок.
13. **План сопровождения.** Составьте таблицу плана сопровождения ИС для торговой компании на квартал. Колонки: мероприятие, периодичность, ответственный, ожидаемый результат.
14. **Анализ конфликта требований.** Опишите текстом конфликт: заказчик хочет систему с открытым исходным кодом, но требует гарантированной поддержки 24/7. Предложите 3 пути решения и обоснуйте выбор.
15. **Обследование.** Составьте перечень вопросов (не менее 10) для интервью с сотрудниками туристического агентства в рамках обследования перед автоматизацией. Укажите цель каждого вопроса.

16. **Дерево узлов IDEF0.** Опишите в текстовом виде диаграмму дерева узлов для процесса «Подготовка отчёта» (3 уровня). Приведите названия узлов и их иерархию.
17. **Протокол встречи.** Составьте текст протокола встречи с заказчиком по уточнению требований к ИС. Укажите: дату, участников, повестку, принятые решения, ответственных, сроки.
18. **Руководство пользователя.** Опишите структуру руководства пользователя для ИС «Личный кабинет сотрудника» (перечислите разделы и кратко их содержание).
19. **Тезисы доклада.** Составьте письменные тезисы доклада для защиты проекта ИС перед инвестиционным комитетом (не более 1 страницы). Отразите: цель, затраты, ожидаемые выгоды, срок окупаемости.
20. **ТЭО.** Составьте текстовое технико-экономическое обоснование для проекта внедрения CRM-системы в розничной сети: цели, затраты, ожидаемые выгоды, срок окупаемости. Оформите в виде связного текста с расчётами.

Критерии оценивания промежуточной аттестации: экзамен

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Результат обучения считается сформированным, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если обучающийся при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного

теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)

Основная литература:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561649/

2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21418-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571331.

Дополнительная литература:

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485/

Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и базы данных

Доступ к ЭБС предоставляется из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Института, так и вне ее (удаленный доступ).

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - URL: https://urait.ru/
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - URL: https://www.book.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - URL: https://elibrary.ru (крупнейшая российская база научных публикаций, доступ к рефератам и полным текстам статей).
4. КиберЛенинка - URL: https://cyberleninka.ru (научная электронная библиотека открытого доступа).

Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки и компьютерных классов (актуальная база законодательства РФ, в сфере образования и социальной защиты).
2. Справочная правовая система «Гарант» - доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки и компьютерных классов (актуальная база законодательства РФ, включая сферы образования и социальной защиты).

Профессиональные сообщества и IT-порталы

1. Habr - URL: https://habr.com/ (крупнейшее русскоязычное сообщество IT-специалистов, статьи, новости, обсуждения).
2. Stack Overflow - URL: https://stackoverflow.com/ (международный ресурс для программистов, вопросы и ответы).
3. GitHub - URL: https://github.com/ (платформа для хостинга кода, совместной разработки и открытых проектов).
4. CodeProject - URL: https://www.codeproject.com/ (статьи, примеры кода, обсуждения для разработчиков).
5. Microsoft Learn - URL: https://learn.microsoft.com/ (бесплатные учебные материалы и документация по продуктам Microsoft, .NET, Azure и др.).
6. MDN Web Docs - URL: https://developer.mozilla.org/ (ресурс для веб-разработчиков с документацией по HTML, CSS, JavaScript и API).

Научные базы данных зарубежных издательств (открытый доступ)

7. IEEE Xplore - URL: https://ieeexplore.ieee.org/ (доступ к книгам, статьям и материалам конференций по компьютерным наукам, электротехнике и информационным технологиям).
8. ACM Digital Library - URL: https://dl.acm.org/ (библиотека статей и материалов конференций Ассоциации вычислительной техники).
9. SpringerLink - URL: https://link.springer.com/ (книги и журналы издательства Springer, включая серии по информатике).
10. Wiley Online Library - URL: https://onlinelibrary.wiley.com/ (коллекция журналов и книг по направлению «Computer Science & Information Technology»).

Образовательные платформы и онлайн-курсы

11. Национальная платформа «Открытое образование» - URL: https://openedu.ru/ (курсы ведущих российских вузов).
12. Stepik - URL: https://stepik.org/ (российская образовательная платформа с курсами по программированию и информатике).
13. Intuit - URL: https://intuit.ru/ (национальный открытый университет, курсы по информационным технологиям).

Образовательные и справочные порталы

Федеральный портал «Российское образование» - URL: http://www.edu.ru/.

Российское общество «Знание» - URL: https://znanierussia.ru/.

Справочно-информационный портал «Грамота.ру» - URL: http://gramota.ru/ (русский язык и культура речи).

Образовательный портал «Учеба» - URL: http://www.ucheba.com/.

Словари и энциклопедии на Академике - URL: https://dic.academic.ru/.

Проект Государственного института русского языка им. А.С. Пушкина «Образование на русском» - URL: https://pushkininstitute.ru/.

Официальные органы государственной власти и управления

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации - URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/.
2. Министерство просвещения Российской Федерации - URL: https://edu.gov.ru/.
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации - URL: https://mintrud.gov.ru/.
4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) - URL: http://obrnadzor.gov.ru/.
5. Государственная система правовой информации «Законодательство России» - URL: http://pravo.gov.ru/.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. LibreOffice - офисный пакет
2. PDFedit – программа для работы с pdf
3. Yandex Browser – браузер
4. Менеджер архивов
5. Libre Base – программа для работы с БД
6. Inkscape – ПО для компьютерной графики
7. DIA – ПО для блока схем и диаграмм
8. 1С: Предприятие – Учебная версия
9. GiMP - Программа обработки изображений

Перечень материально-технического обеспечения включает:

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического (семинарского) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

Наименование помещения. Перечень основного оборудования	Адрес
Учебная аудитория № 217 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации). Оборудование: рабочее место преподавателя (1); рабочие места обучающихся (36); ноутбук с лицензионным ПО (LibreOffice) и возможностью выхода в интернет (1); мультимедийное оборудование (1); доска учебная (1); книжный шкаф (1); сплит-система(1);	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1

учебно-наглядные пособия; доступ в электронную информационно-образовательную среду Института.	
Аудитория № 218 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Оборудование: рабочие места обучающихся (17); персональный компьютер с лицензионным ПО и возможностью выхода в Интернет (17); книжный шкаф (1); сплит-система (1); учебно-наглядные пособия; доступ в электронную информационно-образовательную среду Института.	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1
Учебная аудитория № 304 (компьютерный класс) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Оборудование: рабочее место преподавателя (1); рабочие места обучающихся (25); персональный компьютер с лицензионным ПО и возможностью выхода в интернет (26); мультимедийное оборудование (1); доска учебная (1); книжный шкаф (1); сплит-система (1); учебно-наглядные пособия; доступ в электронную информационно-образовательную среду Института.	350002, Краснодарский край, г. Краснодар, Центральный внутригородской округ, ул. им. Леваневского, д. 187/1